

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-049927

(43)Date of publication of application : 15.02.2002

(51)Int.Cl.

G06T 13/00

G06F 11/28

G06F 19/00

// G06F 1/14

(21)Application number : 2000-232748

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 01.08.2000

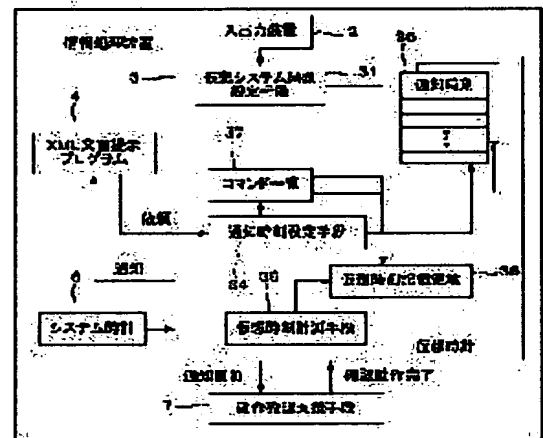
(72)Inventor : MATSUDA HISAO
YOSHIDA KENJI

(54) INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information processor in which confirmation of whether an operation that presents/reproduces multimedia data constitutes a desired operation can be made easily.

SOLUTION: A virtual clock 3 counts virtual date or time which are different from the date or hour of a system clock 6. When the virtual time arrives at notification time preliminarily stored in a notification time storage area 35, the progress of the virtual time is stopped, processing for temporarily stopping the presentation/reproduction operation of an XML document presentation program 4 is carried out, and a state that a purport that the notification time is reached is to be notified to the program 4 is notified to an operation confirmation supporting means 7. The means 7 performs operation confirmation support such as to display information necessary to operation confirmation on the screen in response to the notification.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-49927
(P2002-49927A)

(43)公開日 平成14年2月15日(2002.2.15)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 T 13/00		G 0 6 T 13/00	C 5 B 0 4 2
G 0 6 F 11/28	3 4 0	G 0 6 F 11/28	3 4 0 C 5 B 0 4 9
19/00	1 4 0	19/00	1 4 0 5 B 0 5 0
// G 0 6 F 1/14		1/04	3 5 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-232748(P2000-232748)

(22)出願日 平成12年8月1日(2000.8.1)

(71)出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72)発明者 松田 久夫

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(72)発明者 吉田 健二

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(74)代理人 100105119

弁理士 新井 孝治

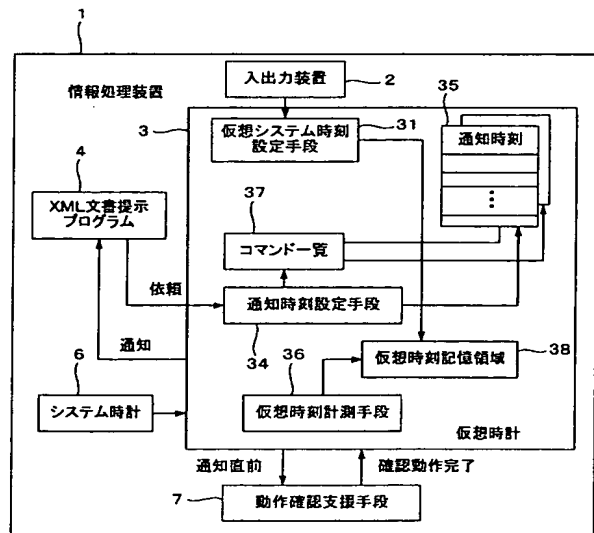
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置

(57)【要約】

【課題】 マルチメディアデータを提示・再生する動作が所望の動作となっているか否かの確認を容易に行うことができるようにした情報処理装置を提供する。

【解決手段】 システム時計6の日付または時刻とは異なる仮想の日付または時刻を仮想時計3により計時する。仮想時刻が予め通知時刻格納領域35に格納されている通知時刻に達したときに、仮想時刻の進行を停止させて、XML文書提示プログラム4の提示・再生動作を一時停止させる処理を行い、XML文書提示プログラム4に通知時刻に達した旨を通知する状態にあることを動作確認支援手段7に通知する。動作確認支援手段7は、その通知に応じて、動作確認に必要な情報を画面表示するなどの動作確認支援を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 マルチメディアデータをシナリオにしたがって提示または再生する提示再生手段を備える情報処理装置において、

日付及び時刻を計時するシステム時計と、

該システム時計の日付・時刻とは異なる仮想の日付・時刻を入力手段から受け取り、仮想時刻記憶領域に格納する仮想システム時刻設定手段と、

前記提示再生手段から時刻通知依頼を受け、その依頼にかかる通知時刻を通知時刻格納領域に格納する通知時刻設定手段と、

前記システム時計にしたがって時間を計測して前記仮想時刻記憶領域に格納した仮想時刻を更新する仮想時刻計測手段と、

前記仮想時刻が前記通知時刻に達したときに、前記提示再生手段がシナリオ通りに動作するか否かの確認を支援する動作確認支援手段とを備え、

前記仮想時刻計測手段は、該仮想時刻が前記通知時刻格納領域に格納された通知時刻に達したときは、前記提示再生手段に前記通知時刻に達した旨を通知する状態にあることを前記動作確認支援手段に通知し、

前記動作確認支援手段は、前記仮想時刻計測手段からの通知に応じて、動作確認支援処理を行うことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記提示再生手段は、前記仮想時刻の進行にしたがって提示・再生動作を行い、前記仮想時刻の進行が停止したときは、前記提示・再生動作を一時停止させ、前記仮想時刻計測手段は、前記動作確認支援手段への通知を行うと同時に前記仮想時刻の更新を停止することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 使用者が動作確認作業を終了したときに、前記入力手段を介して確認終了情報を入力すると、前記仮想時刻計測手段は、前記仮想時刻の更新を再開することを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記通知時刻格納領域には、格納されている通知時刻に対応して、前記仮想時刻が該通知時刻に達したときに、前記動作確認を実行するか否かを示す動作確認情報が格納されており、前記仮想時刻計測手段は、前記仮想時刻が前記通知時刻格納領域に格納された通知時刻に達したときにおいて、対応する前記動作確認情報が前記動作確認を実行することを示すときは、前記動作確認支援手段への通知を行い、前記動作確認情報が前記動作確認を実行しないことを示すときは、前記動作確認支援手段への通知を行わないことを特徴とする請求項 1 から 3 の何れかに記載の情報処理装置。

【請求項 5】 マルチメディア素材を統合したマルチメディア文書の作成を支援するマルチメディア文書編集手段を備え、前記提示再生手段は、前記マルチメディア文書編集手段を用いて作成または編集されたマルチメディア文書に対応するマルチメディアデータを、シナリオに

したがって提示・再生することを特徴とする請求項 1 から 4 の何れかに記載の情報処理装置。

【請求項 6】 マルチメディア素材を統合したマルチメディア文書の作成を支援するマルチメディア文書編集手段を備え、前記提示再生手段は、前記マルチメディア文書編集手段により作成または編集されたマルチメディア文書に対応するマルチメディアデータを、シナリオにしたがって提示・再生するものであり、

前記仮想時刻の更新停止中に前記マルチメディア文書編集手段を用いて、動作確認中のマルチメディア文書の編集作業を行うことができるように構成し、該編集作業中は前記仮想時刻の更新再開を禁止することを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マルチメディアデータをシナリオにしたがって提示または再生するとともに、その提示または再生動作を使用者が確認する場合に、その確認作業を支援する機能を備える情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】特開平 11-224266 号公報、特開平 8-166987 号公報等には、動画、音声、テキスト、静止画などのマルチメディアデータを素材として使用し、それらを提示または再生する指示を含むマルチメディア文書を作成する方法・装置が提案されている。また、特開平 7-287646 号公報には、マルチメディア文書の編集を行う機能と、このマルチメディア文書に基づくマルチメディアデータの提示・再生を行う機能とをともに備えた装置が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】一般に、動画、音声、音楽、テキスト、グラフィックス、静止画、アニメーション、対話ボタン等のマルチメディアデータを利用するアプリケーションソフトにおいては、時間の経過、ユーザからの入力、動画や音声の提示終了等のイベントによる提示状態の遷移が生じる。このようなアプリケーション作成時には、これらのイベントによる提示状態遷移を統一的に記述するシナリオが必要であるが、この記述は複雑でありまたそのシナリオの動作確認を支援する手段、特に時間経過による状態遷移部分を微細に確認する場合にそれを支援するための手段は、上記公報には示されていない。

【0004】マルチメディアデータの再生を中断し、再開する装置は、特開平 10-40160 号公報に、ハイパーメディアデータ処理装置として示されている。しかし、この装置は、マルチメディアデータ提示作業における視聴者の操作によって、中断され、その中断したマルチメディアデータの提示を再度求められた場合に関するものである。すなわち、特開平 10-40160 号公報

には、マルチメディアデータに組み込まれている提示シナリオに於ける状態変化を契機とした中断操作ではなく、視聴者の操作によって中断される場合の処理が示されているのみである。

【0005】また上記ハイパーメディアデータ処理装置は、マルチメディアデータ再生における状態遷移動作を確認するためのものでないことから、再生動作・遷移動作を確認しようとする任意の時点からの再生を開始する機能は含まれていない。上記ハイパーメディアデータ処理装置は、中断するまでの履歴の保存を再開の前提としているため、例えば再生動作確認する時点が2時間後である場合に、2時間待たずに確認作業をするといったことは不可能である。

【0006】情報処理装置内のシステム時計ではなく仮想的なシステム時計を用いる方法は、特開平11-327681号公報に示されているが、この方法は情報処理装置上のコマンド及びジョブからの要求に従って日付若しくは時間を返答するというもので、コマンドもしくはジョブが主導的になっている。すなわち、この公報には、仮想的なシステム時計をマルチメディアデータの提示再生動作確認に使用する技術は示されていない。

【0007】仮想時計という語彙を用いてはいないが、時計機能を利用して時系列マルチメディアデータを提示・再生することは一般的にすでに実施されていることである。ただし、これでは再生開始、終了その他の状態変化、状態遷移に対応する機能を持つ時系列マルチメディアデータ再生プログラムを作成する必要がある、プログラムが煩雑になる。

【0008】マルチメディア文書たとえばXML (eXtensible Markup Language) 文書のようなタグ付き言語で記述された文書では、一つの表示領域にテキスト文字、動画像、音声などのマルチメディア素材が混在して提示再生され、背景画像・背景音楽等が時間によって変化するように指定される。このようなXML文書内のマルチメディア素材を提示する場合、提示開始・終了時刻、提示期間などが条件となり、提示の開始、終了、提示データの変更などの動作が起動される。この時、特開平11-327681号公報に提示された従来技術のように、マルチメディアデータ提示装置が、仮想的なシステム時計の日付・時刻を煩雑に取得して条件に合うかどうかを判断する場合には、処理が煩雑になるだけでなく、そのような処理の負荷が提示動作に悪い影響を及ぼしかねない。

【0009】また、時間経過による提示の変化・状態変化の動作を微細に確認するためには、コンピュータプログラムの命令実行の確認と異なり、命令ステップで区切られた実行単位という観点から見のではなく、ある時刻の前後は実時間より遅く再生（映像の場合は、スロー再生もしくは駒送り再生など）するなどの配慮が必要である。

【0010】本発明は、上述した点を考慮してなされたものであり、XML文書のようなマルチメディア文書にしたがって、マルチメディアデータを提示・再生する動作が所望の動作となっているか否かの確認、特に提示再生状態が遷移する部分の動作の確認を容易に行うことができるようにした情報処理装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため請求項1に記載の発明は、マルチメディアデータをシナリオにしたがって提示または再生する提示再生手段を備える情報処理装置において、日付及び時刻を計時するシステム時計と、該システム時計の日付・時刻とは異なる仮想の日付・時刻を入力手段から受け取り、仮想時刻記憶領域に格納する仮想システム時刻設定手段と、前記提示再生手段から時刻通知依頼を受け、その依頼にかかる通知時刻を通知時刻格納領域に格納する通知時刻設定手段と、前記システム時計にしたがって時間を計測して前記仮想時刻記憶領域に格納した仮想時刻を更新する仮想時刻計測手段と、前記仮想時刻が前記通知時刻に達したときに、前記提示再生手段がシナリオ通りに動作するか否かの確認を支援する動作確認支援手段とを備え、前記仮想時刻計測手段は、該仮想時刻が前記通知時刻格納領域に格納された通知時刻に達したときは、前記提示再生手段に前記通知時刻に達した旨を通知する状態にあることを前記動作確認支援手段に通知し、前記動作確認支援手段は、前記仮想時刻計測手段からの通知に応じて、動作確認支援処理を行うことを特徴とする。

【0012】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の情報処理装置において、前記提示再生手段は、前記仮想時刻の進行にしたがって提示・再生動作を行い、前記仮想時刻の進行が停止したときは、前記提示・再生動作を一時停止させ、前記仮想時刻計測手段は、前記動作確認支援手段への通知を行うと同時に前記仮想時刻の更新を停止することを特徴とする。

【0013】請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の情報処理装置において、使用者が動作確認作業を終了したときに、前記入力手段を介して確認終了情報を入力すると、前記仮想時刻計測手段は、前記仮想時刻の更新を再開することを特徴とする。

【0014】請求項4に記載の発明は、請求項1から3の何れかに記載の情報処理装置において、前記通知時刻格納領域には、格納されている通知時刻に対応して、前記仮想時刻が該通知時刻に達したときに、前記動作確認を実行するか否かを示す動作確認情報が格納されており、前記仮想時刻計測手段は、前記仮想時刻が前記通知時刻格納領域に格納された通知時刻に達したときにおいて、対応する前記動作確認情報が前記動作確認を実行することを示すときは、前記動作確認支援手段への通知を行い、前記動作確認情報が前記動作確認を実行しないこ

と示すときは、前記動作確認支援手段への通知を行わないことを特徴とする。

【0015】請求項5に記載の発明は、請求項1から4の何れかに記載の情報処理装置において、マルチメディア素材を統合したマルチメディア文書の作成を支援するマルチメディア文書編集手段を備え、前記提示再生手段は、前記マルチメディア文書編集手段を用いて作成または編集されたマルチメディア文書に対応するマルチメディアデータを、シナリオにしたがって提示・再生することを特徴とする。

【0016】請求項6に記載の発明は、請求項3に記載の情報処理装置において、マルチメディア素材を統合したマルチメディア文書の作成を支援するマルチメディア文書編集手段を備え、前記提示再生手段は、前記マルチメディア文書編集手段により作成または編集されたマルチメディア文書に対応するマルチメディアデータを、シナリオにしたがって提示・再生するものであり、前記仮想時刻の更新停止中に前記マルチメディア文書編集手段を用いて、動作確認中のマルチメディア文書の編集作業を行うことができるように構成し、該編集作業中は前記仮想時刻の更新再開を禁止することを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

(第1の実施形態) 図1は本発明の第1の実施形態にかかる情報処理装置の構成を示す図であり、情報処理装置1には、使用者がデータを入力したり、情報処理装置1がデータを提示したりするための入出力装置2が接続されている。

【0018】情報処理装置1は、XML (eXtensible Markup Language) 文書のようなタグ付き言語で記述された文書を作成し、実際に提示する機能を有するオーサリングシステムを構成するものである。上述した文書では、一つの表示領域にテキスト文字、動画像、音声が含まれて提示され、背景画像・背景音楽等が時間によって変化するように指定される場合があるので、指定した時刻に指定動作が行われるかどうかを確認する機能が必要であり、仮想時刻にしたがって動作させることができることが望ましい。ここで、XMLは、W3C (World Wide Web Consortium) などで勧告されているSGML (Standard Generalized Markup Language) を元に想起されたマークアップ言語である。

【0019】そこでこの情報処理装置1は、実際の提示と同じ状態でマルチメディアデータ提示動作を実行するため、提示している時間を仮想の時計で管理する。この仮想の時計は、提示文書内での相対的な時間を表現するものであり、情報処理装置1上で動作するプログラムに対して、予め登録された通知時刻に到達すると、時刻到達通知をする機能を有するように構成されている。

【0020】情報処理装置1は、ハードウェアとしては

CPU (Central Processing Unit), ROM (Read Only Memory), RAM (Random Access Memory), HDD (Hard Disc Drive) 及びこれら接続するバスなどで構成されているが、図1は、主にソフトウェアで実現される機能をブロック図として示している。

【0021】すなわち情報処理装置1は、日付・時刻を計時する唯一のシステム時計6と、システム時計6とは異なる日付・時刻を計時する仮想時計3と、情報処理装置1上で動作する提示再生手段を含むXML文書提示プログラム4と、仮想時刻が所定の通知時刻に達したときに、XML文書提示プログラム4がシナリオ通りに動作するか否かを、使用者が確認する作業を支援する動作確認支援手段7とを備えている。

【0022】仮想時計3は、入出力装置2を介して使用者が仮想時刻を設定したときに、その仮想時刻を、仮想時刻格納領域38に格納する仮想システム時刻設定手段31と、複数のXML文書提示プログラム4のそれぞれが登録されるコマンド一覧37と、XML文書提示プログラム4からの時刻通知依頼にかかる通知時刻を、コマンド一覧に登録されているXML文書提示プログラム4に対応させて格納する通知時刻格納領域35と、XML文書提示プログラム4から通知時刻の通知依頼を受け、その依頼にかかる通知時刻を、XML文書提示プログラム4に対応させて通知時刻格納領域35に格納する通知時刻設定手段34と、システム時計6にしたがって仮想時刻を計測する仮想時刻計測手段36とからなる。

【0023】XML文書提示プログラム4に含まれる提示再生手段は、マルチメディア素材を提示するシナリオに従い、仮想時計3からの通知及び仮想時計3の時間進行に伴って停止・再生・コマ送り・スロー再生・時間的位置決め動作をするように作られており、マルチメディア素材種別毎に提示・再生処理を行う。より具体的には、提示再生手段は、MIDI再生タグに対応して起動されるMIDI再生機能とか、MPEG1再生タグに対応して起動されるMPEG1デコード再生機能などを実現する。

【0024】仮想時刻計測手段36は、仮想時刻記憶領域38に格納された仮想時刻を、システム時計6にしたがって更新することにより、仮想時刻の計時を行う。本実施形態では、一つの仮想時計で管理される時刻は一つであり、異なった仮想時刻での制御が必要なときは、別の仮想時計を設ける必要がある。

【0025】XML文書提示プログラム4は、通知時刻設定手段34を用いて、通知時刻到達時に、到達した旨の通知を依頼する。通知時刻設定手段34は、その依頼にかかるXML文書提示プログラムがコマンド一覧37に登録されていないときは、その登録を行うとともに、依頼を行ったXML文書提示プログラム4に対応させて通知時刻格納領域35に通知時刻を格納する。

【0026】仮想時刻計測手段36は、仮想時刻と通知

時刻格納領域35に格納された通知時刻とを比較し、仮想時刻と通知時刻とが一致したときは、XML文書提示プログラム4に通知時刻に達した旨を通知する状態にあることを、動作確認支援手段7に通知する。このとき、仮想時刻計測手段36は、仮想時刻記憶領域38に格納されている仮想時刻の更新を停止する、すなわち仮想時刻の進行を停止させる。そして仮想時刻計測手段36は、コマンド一覧に登録されているXML文書提示プログラム4に、仮想時計が停止した旨を通知し、XML文書提示プログラム4はこれを受けて、提示再生動作の一

時停止処理を行う。この一時停止処理は、どのようなデータを提示・再生するかによって異なるが、例えば動画の場合はポーズ状態にするということである。

【0027】動作確認支援手段7は、仮想時刻計測手段36から通知時刻に達した旨を通知されたときは、例えばXML文書提示プログラム4が有する提示情報を取得し、出力装置としてのディスプレイ上のGUI(Graphical User Interface)画面に表示するなどの動作確認支援処理を行う。

【0028】使用者は、そのようなGUI画面などを参照し、当該通知時刻における動作確認を終了すると、入出力装置2を介して確認終了情報を入力する。動作確認支援手段7は、確認出力情報が入力されると、その旨仮想時刻計測手段36に通知する。仮想時刻計測手段36は、これを受けてXML文書提示プログラム4に対して通知時刻に達した旨を通知するとともに、仮想時刻記憶領域38に格納されている仮想時刻の更新を再開する。

【0029】XML文書提示プログラム4は、予め通知依頼をしていた通知時刻に達した旨の通知を受けると、その通知に応じた提示・再生動作を行う。通知に応じた

具体的な制御内容は、XML文書提示プログラム4及びタグ、扱うマルチメディアデータによって全く異なるが、例えば文書の背景画を変えとか、次のページを表示するとかなどの動作が行われる。

【0030】以上のように本実施形態では、システム時計6の日付または時刻とは異なる仮想の日付または時刻を仮想時刻記憶領域38に設定可能とするとともに、仮想時刻記憶領域38に格納した仮想時刻をシステム時計6にしたがって更新し、XML文書提示プログラム4から時刻通知依頼を受けた通知時刻を通知時刻格納領域35に格納し、仮想時刻が通知時刻に達したときに、XML文書提示プログラム4に通知時刻に達した旨を通知する状態にあることを動作確認支援手段7に通知し、動作確認支援手段7は、その通知に応じて、動作確認支援処理を行うようにした。より具体的には、仮想時刻が通知時刻に達したときに、仮想時刻の進行を停止させて、XML文書提示プログラム4の提示・再生動作を一時停止させる処理を行い、動作確認に必要な情報を画面表示するなどの動作確認支援を行うようにしたので、XML文書のようなマルチメディア文書にしたがって、マルチメ

ディアデータを提示・再生する動作が所望の動作となっているか否かの確認、特に提示再生状態が遷移する部分の動作の確認を容易に行うことができる。

【0031】(変形例)通知時刻格納領域35には、格納されている通知時刻に対応して、仮想時刻がその通知時刻に達したときに、動作確認を実行するか否かを示す動作確認フラグ(動作確認情報)を格納する領域を設け、その動作確認フラグの値を、入出力装置2を介して使用者が設定可能できるように構成してもよい。すなわち、使用者は、通知時刻において動作確認が必要な場合は、その通知時刻に対応する動作確認フラグを「1」にセットする一方、動作確認が不要の場合は、その通知時刻に対応する動作確認フラグを「0」のままとする。そして、仮想時刻計測手段36は、仮想時刻が通知時刻格納領域35に格納された通知時刻に達したときは、対応する動作確認フラグの値を読み出し、その値が「1」であって、動作確認を実行することを示すときは、動作確認支援手段7への通知及び仮想時計の停止を行う一方、動作確認フラグが「0」であって、動作確認を実行しないことを示すときは、動作確認支援手段7への通知及び仮想時計の停止を行わないようにする。

【0032】このように通知時刻に対応した動作確認フラグを設けて、その設定を使用者が任意に行うことができるようにすることにより、動作確認の必要なポイントのみを抽出して、動作確認を行うことができ、作業の効率を向上させることができる。

【0033】(第2の実施形態)図2は本発明の第2の実施形態にかかる情報処理装置の構成を示す。本実施形態では、情報処理装置1にXML文書編集手段10、XML文書記憶領域8及びパーサ9が設けられている。これ以外の点は、図1に示す第1の実施形態と同様である。

【0034】XML文書記憶領域8には、マルチメディアデータの提示・再生に先立って、編集対象となるXML文書が読み込まれ、若しくは新規に作成されたXML文書が格納される。パーサ9は、XML文書の構文解析を行うものであり、XML文書記憶領域8には、パーサ9を利用してできた内部構造の形で記憶される。

【0035】XML文書編集手段10は、マルチメディア素材の表示レイアウトの指定するレイアウト指定機能、時系列マルチメディア素材の提示状態及び表示面全体の提示状態変化が遷移する発生タイミングを表現するマルチメディア素材の提示シナリオの指定を受ける機能と、これら指定内容(内部構造で表現されている)を所定の形式(W3Cで規定されているXML文書形式もしくはXML文書の特定のタグを用いたXML文書形式)に出力するマルチメディア文書(XML文書)出力機能とを有する。提示シナリオで指定されるものは、XML文書ではスクリプトであり、タグに対する属性値である。XML文書編集手段10は、XML文書記憶領域8

に格納されている文書の変更処理を行う。図 2 に示す装置は、XML 文書提示プログラム 4 に含まれる提示再生手段により、編集した XML 文書に記述されているタグにしたがって画面の表示処理を行うプレビュー機能を備えている。

【0036】次に図 3 を参照して本実施形態の装置の動作を説明する。図 3 は全体に、上から下に時間が経過することを意味している。この時間は前記仮想時間ではなく、実世界の時間であり、この装置を操作する使用者の世界の時間である。図の上に並んでいるのはこの装置を構成する各手段であり、提示再生手段は複数有ることに対応させ、例として提示再生手段 4 a、4 b が示されている。両者の基本的動作は同じであり、提示・再生するマルチメディア素材の種類が異なるだけである。

【0037】各手段から図の下方向に破線があるのは各手段の動作を説明するためのガイド的な意味である。該ガイドの破線上に細長い矩形領域があり、これでその破線に接続された図の上にかかれた各手段が作動していることを示している。例えば、仮想時計 3 は矢印 102 a と 104 の間及び、矢印 108 以降が作動状態にあること、すなわち仮想時刻計測手段 36 が計時動作を行っていることを示す。作動状態を示す矩形領域の最初と最後、もしくは途中には他の手段の作動状態への矢印 101、102 a、102 b、103 a、103 b、104、105 a、105 b、106、107、108 及び 109 が引かれている。これは、各手段の相互作用を示し、矢印の形で、同期通信の関係、非同期通信の関係、同期通信からの返答に対応する関係を表している。

【0038】矢印 102 a、102 b は、提示再生手段 4 a、4 b が通知時刻設定手段 34 を用いて、通知時刻到達時に到達した旨の通知を依頼する動作に対応する。矢印 103 a、103 b は、仮想時計 3 の仮想時刻計測手段 36 が、通知時刻に到達し、仮想時計 3 が停止した旨を提示再生手段 4 a、4 b に通知する動作に対応する。矢印 104 は、仮想時計 3 の仮想時刻計測手段 36 が、通知時刻に到達した旨を通知する状態にある旨を動作確認支援手段 7 に通知する動作に対応する。また、矢印 105 a、105 b は、動作確認支援手段 7 が、仮想時刻計測手段 36 から通知時刻に達した旨を通知されたときに、例えば XML 文書提示プログラム 4 が有する提示情報を取得する処理に対応する。

【0039】また本実施形態では、動作確認の結果、誤りが発見された場合には、動作確認支援手段 7 は、その旨を XML 文書編集手段 10 に通知する（矢印 106）。この通知を受けて XML 文書編集手段 10 による XML 文書の編集作業が行われるが、該編集作業中は仮想時計 3 の動作再開（仮想時刻計測手段 36 による時刻更新動作の再開）が禁止される。そして、動作確認支援手段 7 が、XML 文書編集手段 10 から編集作業終了の通知を受けると（矢印 107）、使用者からの確認終了

情報の入力待ち、確認終了情報が入力されると、その旨仮想時計 3 の仮想時刻計測手段 36 に通知する（矢印 108）。仮想時刻計測手段 36 は、これを受けて XML 文書提示プログラム 4 の提示再生手段 4 a に対して通知時刻に達した旨を通知する（矢印 109）とともに、仮想時刻記憶領域 38 に格納されている仮想時刻の更新を再開する。

【0040】提示再生手段 4 a は、予め通知依頼をしていた通知時刻に達した旨の通知を受けると、その通知に応じた提示・再生動作を行う。通知に応じた具体的な制御内容は、XML 文書提示プログラム 4 及びタグ、扱うマルチメディアデータによって全く異なるが、例えば文書の背景画を変えとか、次のページを表示するとかなどの動作が行われる。

【0041】以上のように本実施形態では、第 1 の実施形態と同様に、仮想時刻が通知時刻に達したときに、仮想時刻の進行を停止させて、XML 文書提示プログラム 4 の提示・再生動作を一時停止させる処理を行い、動作確認に必要な情報を画面表示するなどの動作確認支援を行うとともに、XML 文書提示プログラム 4 が、XML 文書編集手段 10 により編集された文書に基づく提示再生動作を行うことができるようにしたので、マルチメディア文書を編集し、編集した文書に基づく提示再生動作の動作確認、特に提示再生状態が遷移する部分の動作の確認を容易に行うことができる。

【0042】また動作確認中の XML 文書編集手段 10 による編集作業を行うことができるようにし、その編集作業中は仮想時刻の進行再開を禁止するようにしたので、編集作業の途中で仮想時刻の進行が再開されるような不具合を防止することで、編集作業及び動作確認作業を効率よく行うことができる。

【0043】

【発明の効果】以上詳述したように請求項 1 に記載の発明は、システム時計の日付または時刻とは異なる仮想の日付または時刻を仮想時刻記憶領域に設定可能とするとともに、仮想時刻記憶領域に格納した仮想時刻をシステム時計にしたがって更新し、提示再生手段から時刻通知依頼を受けた通知時刻を通知時刻格納領域に格納し、仮想時刻が通知時刻に達したときに、提示再生手段に通知時刻に達した旨を通知する状態にあることを動作確認支援手段に通知し、動作確認支援手段は、その通知に応じた、動作確認支援処理を行うようにしたので、XML 文書のようなマルチメディア文書にしたがって、マルチメディアデータを提示・再生する動作が所望の動作となっているか否かの確認、特に提示再生状態が遷移する部分の動作の確認を容易に行うことができる。

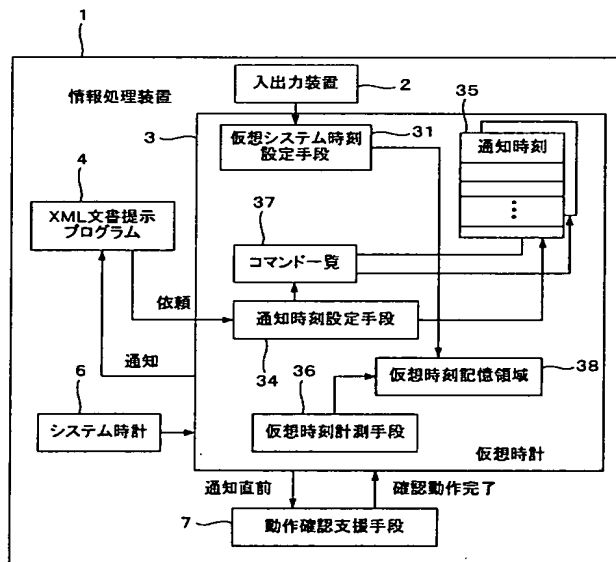
【0044】請求項 4 に記載の発明は、通知時刻格納領域には、格納されている通知時刻に対応して、仮想時刻がその通知時刻に達したときに、動作確認を実行するか否かを示す動作確認情報が格納されるようにし、仮想時

刻計測手段は、仮想時刻が通知時刻格納領域に格納された通知時刻に達したときにおいて、対応する動作確認情報が動作確認を実行することを示すときは、動作確認支援手段への通知を行い、動作確認情報が動作確認を実行しないことを示すときは、動作確認支援手段への通知を行わないようにしたので、動作確認の必要なポイントのみを抽出して、動作確認を行うことができ、作業の効率を向上させることができる。

【0045】請求項5に記載の発明は、マルチメディア素材を統合したマルチメディア文書の作成を支援するマルチメディア文書編集手段を備え、提示再生手段は、マルチメディア文書編集手段を用いて作成または編集されたマルチメディア文書に対応するマルチメディアデータを、シナリオにしたがって提示・再生するようにしたので、マルチメディア文書を編集し、編集した文書に基づく提示再生動作の動作確認、特に提示再生状態が遷移する部分の動作の確認を容易に行うことができる。

【0046】請求項6に記載の発明は、仮想時刻の更新停止中にマルチメディア文書編集手段を用いて、動作確認中のマルチメディア文書の編集作業を行うことができ

【図1】



禁止するようにしたので、編集作業の途中で仮想時刻の進行が再開されるような不具合を防止することができ、編集作業及び動作確認作業を効率よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態にかかる仮想システム時刻管理装置を含む情報処理装置の構成を示す図である。

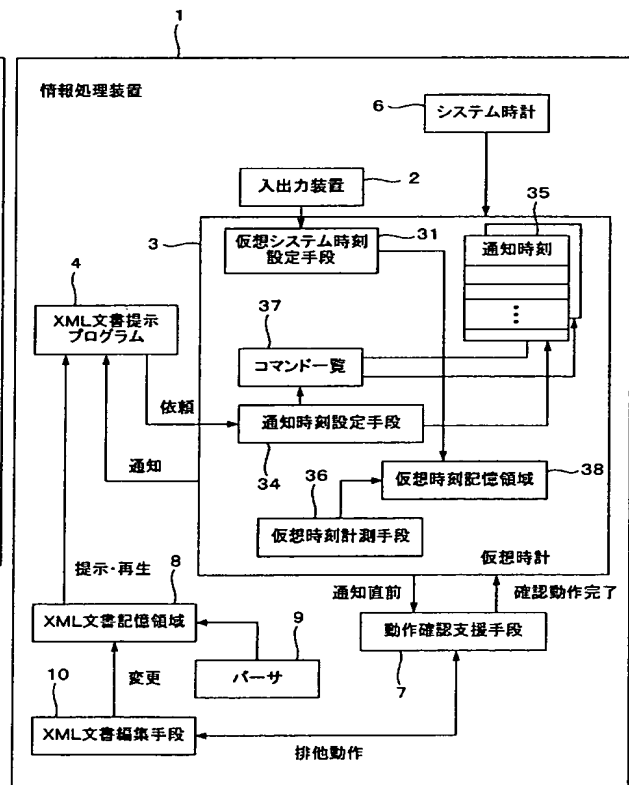
【図2】本発明の第2の実施形態にかかる仮想システム時刻管理装置を含む情報処理装置の構成を示す図である。

【図3】図2の装置を構成する各手段の動作を説明するためのタイムチャートである。

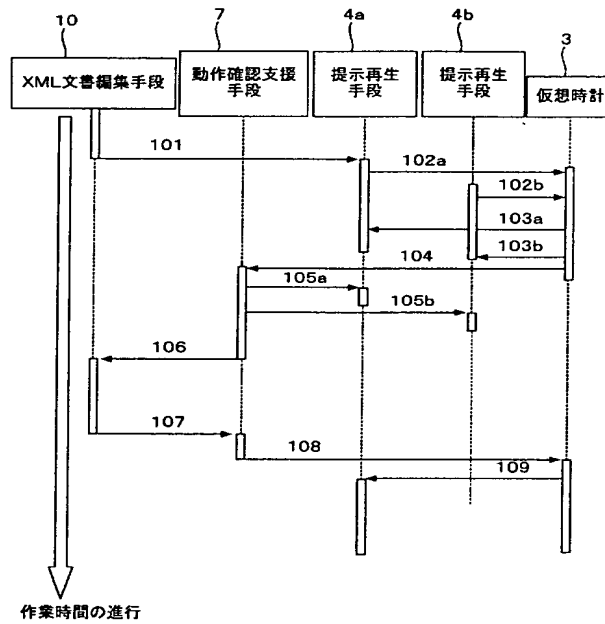
【符号の説明】

- 1 情報処理装置
- 2 入出力装置（入力手段）
- 3 仮想時計
- 4 XML文書提示プログラム（提示再生手段）
- 6 システム時計
- 7 動作確認支援手段
- 8 XML文書記憶領域
- 10 XML文書編集手段

【図2】



【図 3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B042 HH07

5B049 CC31 EE07 FF03 FF04 FF06

5B050 BA08 EA24